

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1898

THÈSE

N° 123

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le jeudi 29 décembre 1898, à 1 heure

Par LOUIS FARGE

Né à Brinay (Cher) le 23 octobre 1870.

Pharmacien de 1^{re} classe.

Ancien interne en pharmacie des Hôpitaux.

APPLICATIONS DU CERCLAGE

DANS LES

FRACTURES DE LA ROTULE

Et dans les ruptures du tendon sous-rotulien

Président : M. PANAS, professeur.

*Juges : } MM. CORNIL, professeur.
REMY et THIROLOIX, agrégés.*

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

JOUBE ET BOYER

IMPRIMEURS DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

15, rue Racine, 15

1898

123

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1898

— THÈSE N° —

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le jeudi 29 décembre 1898, à 1 heure

Par LOUIS FARGE

Né à Brinay (Cher) le 23 octobre 1870.

Pharmacien de 1^{re} classe.

Ancien interne en pharmacie des Hôpitaux.

APPLICATIONS DU CERCLAGE

DANS LES

FRACTURES DE LA ROTULE

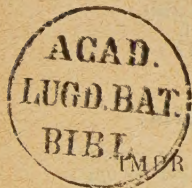
Et dans les ruptures du tendon sous-rotulien

Président : M. PANAS, professeur.

Juges : MM. CORNIL, professeur.

REMY et THIROLOIX, agrégés.

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les différentes parties de l'enseignement médical.



PARIS

JOUBE ET BOYER

IMPRIMEURS DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

15, RUE RACINE, 15

1898

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS .

Doyen.	M. BROUARDEL
Professeurs	MM.
Anatomie.	FARABEUF.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale.	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale.	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale.	BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales.	BOUCHARD.
Pathologie médicale.	HUTINEL.
	DEBOVE.
Pathologie chirurgicale.	LANNELONGUE.
Anatomie pathologique.	CORNIL.
Histologie.	MATHIAS DUVAL.
Opérations et appareils	TERRIER.
Matière médicale et pharmacologie.	POUCHET.
Thérapeutique	LANDOUZY.
Hygiène	PROUST.
Médecine légale.	BROUARDEL.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	LABOULBENE,
Pathologie expérimentale et comparée.	CHANTEMESSE.
	POTAIN.
Clinique médicale.	JACCOUD.
	HAYEM.
	DIEULAFOY.
	GRANCHER.
	FOURNIER.
Maladie des enfants.	
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.	JOFFROY.
Clinique des maladies du système nerveux.	RAYMOND.
	DUPLAY.
Clinique chirurgicale.	LE DENTU.
	TILLAUX.
	BERGER.
Clinique ophtalmologique.	PANAS.
Clinique des maladies des voies urinaires.	GUYON.
Clinique d'accouchements.	PINARD.
	BUDIN.

Agrévés en exercice.

MM.			
ACHARD.	DESGREZ	LEJARS	THIROLOIX
ALBARRAN.	DUPRE	LEPAGE	THOINOT
ANDRE	FAURE	MARFAN	VAQUEZ
BONNAIRE	GAUCHER	MAUCLAIRE	VARNIER
BROCA (Aug.)	GILLES DE LA	MENETRIER	WALLICH
BROCA (ANDRÉ).	TOURETTE	MERY	WALTHER
CHARRIN	HARTMANN	ROGER	WIDAL
CHASSEVANT	LANGLOIS	SEBILEAU	WURTZ
PIERRE DELBET	LAUNOIS	TEISSIER	
	LEGUEU	THIERRY	

Secrétaire de la Faculté : M. Ch. PUPIN.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON ONCLE ET A MA TANTE

• *Témoignage d'affection filiale et de pieuse reconnaissance.*

A MES PARENTS ET A MES AMIS

A MES MAITRES

A MONSIEUR LE PROFESSEUR PANAS

Professeur de clinique ophtalmologique à l'Hôtel-Dieu,
Membre de l'Académie de Médecine,
Officier de la Légion d'honneur.

APPLICATIONS DU CERCLAGE
DANS LES
FRACTURES DE LA ROTULE

Et dans les ruptures du tendon sous-rotulien

AVANT-PROPOS

Pendant l'année que nous avons eu l'honneur de passer dans le service de notre excellent maître, Monsieur le Professeur Ricard, chirurgien de la Maison de Santé, nous avons eu l'occasion d'observer un malade atteint de rupture du tendon sous-rotulien, et d'assister à l'opération du cerclage de la rotule pour le traitement de cette affection.

La simplicité de l'intervention, la marche rapide d'une guérison irréprochable nous ont conduit à étudier spécialement ce cas, et à faire « du *Cerclage de la Rotule* » le sujet de notre thèse inaugurale.

Nous n'avons point la prétention d'augmenter, dans une bien grande mesure, la somme des connaissances que l'on possède sur cette question.

Notre but est plus modeste. Nous nous proposons seulement, de faire ressortir les avantages de ce procédé chirurgical et d'insister sur les indications à suivre, dans les fractures récentes et anciennes de la rotule, ainsi que dans celles du tendon sous-rotulien.

Nous ne voulons, dans ce travail, que mentionner son application possible dans les ruptures du tendon sus-rotulien. Nous ne possédons aucune observation à ce sujet.

Mais avant de quitter l'école de médecine, nous tenons à adresser nos sincères remerciements, à tous ceux qui, depuis le début de nos études médicales, nous ont aidé de leurs conseils et qui souvent nous ont honoré de leur bienveillance.

Nous n'oublierons jamais les 3 années d'internat, si agréablement passées auprès de notre maître affectueux et respecté, M. Portes, pharmacien en chef de l'hôpital Saint-Louis; ni les leçons, ni les conseils qu'il nous prodigua.

Que M. le Professeur Fournier, médecin de l'hôpital Saint-Louis, dont nous avons eu l'honneur d'être l'interne pendant une année, accueille ici l'assurance de notre respect et de notre gratitude pour son enseignement si élevé.

Nous avons eu l'honneur d'être deux années, l'interne de M. le professeur agrégé A. Marchand, qu'il daigne recevoir l'hommage de notre profonde reconnaissance, pour les marques de sympathie qu'il nous a toujours montrées.

Nous prions Monsieur le Docteur Barth, médecin des hôpitaux, dans le service duquel nous avons eu l'honneur

de passer une année à l'hôpital Broussais, d'accepter nos remerciements, pour ses savantes leçons de séméiologie et de cliniques médicales.

Que M. le professeur agrégé Ricard, chirurgien des hôpitaux, dont nous sommes fiers d'avoir été l'interne en pharmacie et qui nous a toujours montré tant de bienveillance, reçoive ici le témoignage de notre vive reconnaissance.

Nous ne saurions oublier, les bonnes leçons pratiques du diagnostic chirurgical faites aux lit des malades, à Broussais et à la Charité, par Monsieur le professeur agrégé Campenon, chirurgien des Hôpitaux.

Nous remercions vivement MM. les professeurs agrégés, Tuffier et Lejars, chirurgiens des hôpitaux, MM. les Docteurs, Cruet, ancien interne des hôpitaux, et Pietkiewicz, chefs du service dentaire de la Charité et de l'Hôtel-Dieu, du bienveillant accueil qu'ils nous ont fait dans leurs services.

Nous prions Monsieur le professeur Panas, membre de l'Académie de médecine, officier de la Légion d'honneur, professeur de clinique ophtalmologique, de bien vouloir agréer l'expression de notre profond respect et nos remerciements, pour le grand honneur qu'il nous a fait, de présider la soutenance de notre thèse.

INTRODUCTION

L'étude des moyens propres à consolider la rotule et à substituer, dans ces fractures, le cal osseux au cal fibreux est particulièrement importante, et il nous semble qu'elle doive attirer l'attention de tous les chirurgiens. C'est qu'en effet, les sujets porteurs de ces fractures sont le plus souvent des infirmes. Leur rotule insuffisamment consolidée, limite les mouvements de l'articulation, et leur rend la marche toujours difficile, quelquefois impossible. Il convient donc, à tous points de vue, de s'occuper de ces malades et de chercher à leur rendre un membre utile.

Cette question semble avoir préoccupé de tout temps les chirurgiens. Depuis fort longtemps, ils s'étaient aperçus que la réparation de la fracture de la rotule se faisait presque toujours par un cal fibreux, et pour expliquer cette consolidation fibreuse et non osseuse, ils cherchèrent à donner des raisons scientifiques, qui servirent de base à différentes théories.

Les uns, comme Cooper, voulaient expliquer cette réparation à moitié achevée, pour ainsi dire, dans la vascularisation précaire de cet os sésamoïde, dans la pré-

sence à sa face postérieure d'une couche cartilagineuse, dont la puissance régénératrice est nulle, dans le revêtement de sa face antérieure, par des tissus fibro-plastiques jouissant d'un faible pouvoir ostéogénique ; mais cette conception a été reconnue inexacte, puisqu'on sait que les fractures étoilées et communitives de la rotule se consolidaient presque toujours par un cal osseux.

Les autres, et ceux-ci forment la grande majorité, trouvèrent des raisons plus simples, mais plus variées : ils reconnaissent comme cause plus importante la diastasis dépendant de l'hémarthrose et de la rétraction du quadriceps ; mais la cause primordiale de cette réparation fibreuse est, d'après l'avis de tous les chirurgiens modernes, l'interposition fibreuse agissant à la manière de l'interposition musculaire dans les fractures diaphysaires.

Quoiqu'il en soit de ces théories, le fait reste acquis que, dans la grande majorité des cas, le cal est fibreux dans les fractures indirectes et transversales de la rotule et au point de vue fonctionnel, qu'il laisse beaucoup à désirer.

Les causes de ce pronostic si sérieux s'expliquent de la façon suivante : le cal fibreux reste toujours lâche et sans résistance, et par conséquent, l'écartement des fragments persiste indéfiniment. Il faut y ajouter les causes provenant des complications, si magistralement exposées par M. le professeur Berger dans l'article « Rotule » du *Dictionnaire Encyclopédique*.

M. le professeur Berger divise ces complications en :

a) Immédiates : comme, par exemple, la contusion locale qui peut amener la communication de l'article avec

l'extérieur, et l'entorse du genou qui se traduit par la mobilité latérale.

b) Primitives : ce sont les douleurs excessives qui, dans un cas de Malgaigne, amenèrent la mort par syncope ; l'arthrite.

c) Consécutives : ce sont les rougeurs érythémateuses, les desquamations épidermiques, les œdèmes et l'abaissement de la température.

d) Tardives : ce sont l'entorse du cal (cas décrit par Gosselin), l'allongement consécutif qui se produit petit à petit avec la reprise des mouvements, les fractures téraïves et les fractures de l'autre rotule.

Pendant longtemps, les chirurgiens étaient tellement convaincus de l'impossibilité d'une réparation osseuse, que Max Schede, dans sa communication du 20 octobre 1877 intitulée : « *Zur Behandlung der Querbrüche der Patella und des Olecranon* », attire l'attention de ses collègues sur ce fait, que beaucoup de chirurgiens n'admettent pas la possibilité d'une réparation par un cal osseux et contestent même les résultats de consolidation osseuse, obtenus par un certain nombre des leurs.

Et, à ce propos, qu'il nous soit permis de rappeler le fait raconté par Malgaigne, que Pibrac offrait un prix de cent louis d'or, à celui qui lui montrerait une rotule consolidée par un cal osseux.

On raconte également que Dupuytren, croyant avoir obtenu sur un de ses malades la réunion osseuse, proposait aux héritiers de ce malade, de leur acheter la rotule au poids d'or.

Mais depuis, on est revenu de cette erreur et personne,

à ce que nous sachions, ne met plus en doute la possibilité d'obtenir la réparation par un cal osseux. Max Schede était un des premiers qui s'est mis en devoir de réagir contre cette conception erronée. Dans la communication ci-dessus citée, il croit être dans le vrai en affirmant que les résultats si médiocres, obtenus jusqu'à ce jour devraient être attribués à l'intervention trop hâtive du chirurgien : on attend pour intervenir jusqu'à la résorption de l'épanchement, et on perd un temps précieux. Pour éviter cette perte de temps si préjudiciable au malade, il conseille de ponctionner l'article immédiatement après l'accident, intervention qui, du reste, a déjà été pratiquée par Jarjavay en 1861, mais Schede y ajoute le lavage de l'article avec la solution phéniquée à trois pour cent. Il rapproche en suite les fragments au moyen de bandelettes agglutinatives et il place le membre dans un appareil plâtré. Sur 5 cas opérés de cette façon, il obtient trois résultats satisfaisants.

Vers la même époque, on se met de tous côtés à l'œuvre, et nous voyons surgir une quantité d'appareils et de machines, plus ingénieux les uns que les autres pour tenter la consolidation osseuse.

Dans ce travail, nous nous proposons de passer en revue toutes ces méthodes et tous ces appareils. Nous nous consacrerons longuement au procédé de « cerclage », son manuel opératoire, ses applications, ses avantages et les résultats obtenus et contrôlés par des radiographies. Mais nous commencerons par quelques mots sur l'anatomie et la physiologie de l'appareil rotulien qui sont nécessaires pour comprendre la pathogénie et le mécanisme des troubles fonctionnels des fractures anciennes de la rotule.

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE DE L'APPAREIL ROTULIEN

§ 1. — Anatomie.

Nous désignerons, sous le nom d'appareil rotulien, la rotule, avec les faisceaux fibreux, minces et aplatis, qui, partant de ses bords latéraux, vont s'insérer sur les condyles fémoraux : ces faisceaux, appelés par certains auteurs « ligaments latéraux de la rotule » sont connus pour la plupart des anatomistes sous cette dénomination, que nous leur donnerons dans ce travail.

L'appareil rotulien se meut de haut en bas sur la trochlée fémorale, de la même façon que la jugulaire d'une coiffure militaire glisse sur le menton, de là le nom de jugulaire rotulienne qui lui est aussi donné ; au total il n'est autre chose qu'une sorte d'articulation partielle faisant partie de la grande jointure fémoro-tibiale.

En outre de ses ailerons qui la fixent au fémur, la rotule est fixée au tibia par le tendon rotulien, des bords libres duquel partent des expansions fibreuses qui vont s'arrêter sur les ligaments latéraux du genou, et en même temps sur le pourtour du plateau tibial. Innommées par

beaucoup d'auteurs, ces expansions ont reçu de quelques autres la désignation de « bandelettes intermédiaires » que nous leur conservons. L'appareil constitué par le pourtour du plateau tibial, d'une part, les bandelettes intermédiaires et les ligaments latéraux de l'autre, est comparable à la jugulaire rotulienne décrite plus haut : Le plateau tibial y joue le rôle que la rotule a dans le précédent, et les bandelettes intermédiaires avec les ligaments latéraux, celui des ailerons ; aussi l'a-t-on appelé du nom de jugulaire tibiale par analogie avec la jugulaire rotulienne.

§ 2. — Physiologie.

C'est sous ces deux jugulaires, que la trochlée fémorale doit glisser ; pour que le passage du genou, de l'état d'extension à celui de flexion, puisse se réaliser ; mais leur rôle est d'importance inégale ainsi que le fait supposer, du reste, leur conformation anatomique assez différente.

Prenons, en effet, le genou en position d'extension complète et cherchons à constater ce qui va se passer dans chacun de ces systèmes à mesure que la flexion s'effectuera. Au moment où va commencer ce mouvement, la trochlée fémorale n'est en rapport avec la jugulaire rotulienne que par sa partie supérieure, la largeur de celle-ci étant de 35 millimètres seulement, la jugulaire largement flottante se déplace dans les sens facilement et dans une étendue appréciable ; à mesure que la flexion s'effectue et progresse, les dimensions des parties de la

trochlée fémorale, qui viennent se présenter successivement sous la jugulaire rotulienne, seront de plus en plus considérables : de 40 millimètres déjà, à sa partie moyenne, elles atteindront 70 millimètres à sa base.

La jugulaire rotulienne se trouve ainsi répondre, à des parties de la trochlée fémorale de plus en plus large : elle finira par être trop petite pour les contenir, la flexion s'arrêtera. Comme sa congénère, la jugulaire tibiale doit également se laisser franchir par la trochlée fémorale, pour que la flexion du genou puisse s'effectuer ; mais sa capacité, normalement adaptée dans l'extension à la base de la trochlée, c'est-à-dire à la partie qui en est la plus large, est par là-même moins facilement variable que celle de la jugulaire rotulienne. Aussi son rôle dans la production des raideurs pathologiques, est-il incomparablement moins important que celui de cette dernière : dès que la flexion a pu être commencée, il est évident que la jugulaire tibiale s'est laissée franchir par la trochlée, et que, si elle se trouve ultérieurement arrêtée, ce n'est plus que du fait de la jugulaire rotulienne seule. Cette simple constatation donne, sans qu'il soit nécessaire d'y insister davantage, la mesure de l'importance relative des deux jugulaires, dans la physiologie normale et pathologique du mouvement de flexion du genou, la part de beaucoup la plus prépondérante appartenant à la jugulaire rotulienne.

PATHOGÉNIE ET MÉCANISME DES TROUBLES FONCTIONNELS CONSÉCUTIFS AUX FRACTURES ANCIENNES DE LA ROTULE, TIRÉS DE L'ANATO- MIE ET DE LA PHYSIOLOGIE DU SYSTÈME ROTU- LIEN.

Les troubles consécutifs des fractures rotuliennes peuvent consister soit en insuffisance de l'extension, caractérisée dans le décubitus horizontal, par la difficulté ou même l'impossibilité de détacher le talon du plan du lit et dans la station debout par l'impossibilité de jeter le pied en avant sans flexion préalable du genou, et de prolonger la station verticale ; soit en limitation plus ou moins complète de la flexion que cette limitation, simple raideur articulaire soit uniquement due à la rétraction le plus souvent curable des parties fibreuses, ou que, représentant une semi-ankylose réelle, elle soit le résultat d'une défectuosité de la consolidation osseuse.

A. — *Insuffisance de l'extension.*

Les auteurs ont émis des opinions différentes.

La théorie, qui attribue l'insuffisance de l'extension à

l'atrophie du triceps fémoral, suites inévitables des fractures rotuliennes, comme de tous les traumatismes du genou, a été vivement défendue à la société de chirurgie en 1883 par M. le professeur Verneuil et par M. G. Richelot. Et pour ces deux chirurgiens, c'est l'insuffisance dynamique des fibres de ce muscle et particulièrement d'un de ses éléments essentiels dans le cas, du droit antérieur, qui amène le défaut d'extension; et comme cette insuffisance est pour les partisans de cette théorie, exactement proportionnelle à l'amyotrophie, ils estiment qu'avec la disparition de cette dernière le trouble fonctionnel en question doit prendre fin; comme conséquence logique de leur interprétation, ils considèrent l'électrisation faradique comme étant le traitement complémentaire et nécessaire.

Tripier, de Lyon (Communication au congrès de chirurgie, 1889) dit que la raison principale de l'atrophie du triceps est son envahissement au moment de la fracture, par un épanchement sanguin considérable, dont la résorption précoce, importe d'une façon capitale, au maintien de l'intégrité des fibres musculaires: aussi est-il partisan du massage et des mouvements hâtifs, suivant la méthode du professeur Tilanus, d'Amsterdam.

D'autres, ont attribué à la rupture des tissus fibreux péri-rotuliens et particulièrement de ceux qui vont se continuer avec les aponévroses des vastes externe et interne, une part importante dans l'insuffisance plus ou moins complète de l'extension de la jambe sur la cuisse.

Avec l'explication de ce trouble fonctionnel, exprimée pour la première fois par M. le professeur Berger dans

son article « fracture de la rotule » du « *Dictionnaire Dechambre* (1877) et répétée peu après (1879) par M. Gosselin dans ses « *Cliniques de la Charité* », nous estimons que l'atrophie musculaire de la cuisse et du triceps, en particulier, a, dans l'espèce, une faible importance.

Pour M. Gosselin, cette impotence tient à la disparition momentanée, dans l'appareil rotulien et ses annexes, d'une condition physiologique spéciale qui régit d'une façon générale le fonctionnement des muscles de la vie animale. Cette condition, c'est la nécessité pour le bon fonctionnement des muscles, de l'intégrité des leviers qu'ils doivent mouvoir ou tout au moins de l'absence de toute réaction douloureuse dans ces leviers. Cette loi physiologique absolument formelle est démontrée expérimentalement dans les réparations des fractures récentes de la rotule par l'arthrotomie et la coaptation des fragments par la suture métallique ou le cerclage de la rotule. Que voit-on, en effet, dans ce cas où, avant la réunion des fragments, on ne pouvait que constater l'inertie du triceps et son refus absolu de se contracter sous l'influence de la volonté ? Écoutons M. Just-Championnière, qui constate qu'après suture des fragments rotuliens « du coup, le triceps a retrouvé ses insertions ; et c'est, dit-il, une des vives satisfactions de l'opérateur de voir se produire les contradictions *efficaces* de ce muscle, impuissant l'instant d'avant ».

B. — *Insuffisance de la flexion.*

L'insuffisance de la flexion tient à des modifications de l'appareil rotulien intéressant, soit les parties fibreuses, soit la rotule même et constituant dans le premier cas les raideurs articulaires et dans le deuxième les ankyloses partielles de cause osseuse. Ces deux ordres d'accidents, mais par un mécanisme différent, aboutissent à un raccourcissement des jugulaires rotulienne et tibiale.

a) Les *raideurs articulaires* ont pour cause la rigidité et la contraction musculaires qui s'ajoutent au rétrécissement des jugulaires rotulienne et tibiale. Ce dernier, qui est la cause efficiente des raideurs articulaires, est produit pour une large part, par l'immobilité et par la rétraction des tissus fibreux enflammés.

b) *Ankyloses partielles de causes osseuses.* — Les modifications osseuses de l'appareil rotulien susceptibles de gêner et de limiter la flexion dépendent absolument des modes de consolidation des fractures de la rotule.

Nous résumerons en quelques lignes les cinq types de consolidation des fractures de la rotule admis par M. Chaput.

1^{er} type. — Cal osseux ou cal fibreux court, sans augmentation notable de la longueur totale de la rotule.

2^e type. — Cal osseux ou cal fibreux court, avec augmentation de la longueur totale de la rotule de deux centimètres.

3^e type. — Cal fibreux court et flexible, ayant moins de

deux centimètres, mais avec augmentation notable de la longueur totale de la rotule.

4° *type*. — Cal fibreux moyen, variant de deux à cinq centimètres.

5° *type*. — Cal fibreux très long, avec écartement considérable de cinq à douze centimètres, dans l'extension.

En résumé, nous voyons que l'insuffisance de l'extension, qui suit nécessairement les fractures rotuliennes et qui se prolonge pendant un temps fort long, est dû, non à l'atrophie du triceps, mais à l'impossibilité physiologique momentanée, dans laquelle se trouve ce muscle d'agir efficacement sur le fragment rotulien inférieur. La déchirure des parties fibreuses péri-rotuliennes et particulièrement les expansions latérales du triceps, apportent un appoint notable à la production de cette impotence temporaire.

Et, l'*insuffisance de la flexion* est sous la dépendance, soit des raideurs articulaires, suites elles-mêmes de la rétraction de la jugulaire rotulienne, soit des modifications apportées à l'appareil rotulien par le mode de consolidation des fragments osseux. Des cinq types principaux de Chaput, il n'en est que deux, les types deux et quatre, qui lui apportent un obstacle réel.

HISTORIQUE DES MÉTHODES DE TRAITEMENT DES FRACTURES DE LA ROTULE

Dans le but de guérir une fracture de la rotule, les chirurgiens de tout temps cherchèrent à combattre avant tout, l'arthrite et l'épanchement sanguin, à corriger ensuite l'écartement des fragments et à favoriser leur coaptation.

A cet effet, depuis longtemps déjà, quelques chirurgiens anglais, croyant avoir trouvé dans la raideur articulaire la cause principale des résultats médiocres obtenus, s'attachèrent à traiter, surtout l'arthrite et pour cela ils eurent recours, aux révulsifs et autres moyens propres à diminuer l'arthrite.

Déjà en 1786, Flajani combat l'arthrite au moyen des révulsifs.

Gosselin divisa le traitement des fractures de la rotule en deux périodes. Dans la première, la préoccupation des chirurgiens doit être de combattre l'arthrite, et dans la seconde, de rechercher des moyens pour maintenir la coaptation des fragments. Vers 1883, M. le professeur Guyon combat l'arthrite au moyen des vésicatoires et obtient de bons résultats.

Le plus grand nombre de chirurgiens modernes conseillent pour parer à cette condition fâcheuse de l'arthrite, de placer le membre malade, dans une gouttière légèrement inclinée, de manière à l'immobiliser. On laisse le membre dans cet état jusqu'à la disparition de l'épanchement. Delorme vante les bons effets qu'il a obtenus par la compression ouatée.

D'autres chirurgiens se sont adressés à la fonction articulaire, dans le but d'évacuer le liquide épanché, Schede avait en 1877, démontré l'inocuité de cette opération et es bons résultats qu'il avait obtenus en faisant suivre la ponction d'un lavage antiseptique.

De nombreux appareils et machines ont été inventés pour réaliser la deuxième condition, la coaptation des fragments.

On a conseillé dans ce but, de recourir à la ponction, à l'extension simple avec élévation du membre, pour lutter contre la rétraction du triceps et le relâcher.

D'après Cooper et Sheldon, on obtenait le même but en étendant la jambe, le malade étant dans la position assise. D'autres chirurgiens, élèvent le talon et les parties supérieures du corps à l'aide de coussins.

Metzger combine le massage à la compression. Sa méthode consiste en ceci : il applique une bande élastique sur le genou immobilisé et il fait tous les jours une séance de massage de 10 minutes environ, en ayant soin d'exécuter des frictions centripètes sur la cuisse et sur la jambe, frictions dirigées vers le genou : au bout de peu de temps; il y associe des mouvements actifs. Cette méthode a trouvé un adepte fervent dans la personne de M. Tila-

nus, qui la trouve excellente et de choix, lorsqu'il s'agit d'une fracture survenue chez un vieillard, où il s'agit d'un écartement très peu prononcé.

Nous passons maintenant, à une autre catégorie d'interventions que Malgaigne divise en quatre groupes, suivant que l'on se propose de faire une pression circulaire, parallèle ou concentrique.

Toutes ces interventions, il les a réunies sous le titre de « procédés à immobilisation indirecte des fragments ».

L'appareil à pression circulaire a pour but de maintenir les fragments dans une ouverture circulaire faite à une attelle ou à un morceau de cuir.

Ce genre d'appareils était déjà connu depuis les temps les plus reculés. Albucasis s'en était déjà servi vers le ^{iv}^e siècle de notre ère : son appareil se composait d'une attelle perforée à son centre et fixée par un bandage.

On a remplacé depuis l'attelle par un anneau de cuir, puis par du fer tordu.

O'Reilly imagina une sorte d'anneau en caoutchouc.

Ulma employa le piléolus Meibom, sorte de chapeau concave construit en gutta-percha.

Avec les appareils à pression parallèle, on se proposait d'exercer une pression sur les deux fragments, à l'aide de machines agissant perpendiculairement à l'axe du membre.

Le premier usage de ces sortes d'appareils a été fait par Muschenbrock vers 1730. Il avait recours à une gouttière en fer blanc, avec rebords latéraux percés de trous, deux plaques concaves munies de rebords et de trous analogues à ceux de la gouttière s'appliquaient

l'une au-dessus, l'autre au-dessous de la rotule ; on les rapprochait et on les maintenait à l'aide de vis qui passaient dans les trous des plaques et dans ceux de la gouttière.

A ce genre d'appareils, appartient celui inventé par Trélat. Sa manière de procéder est la suivante : on trempe dans l'eau bouillante 2 morceaux de gutta-percha de 0.12 centimètres de long sur une largeur de 0.06 centimètres à une extrémité et de 0.03 à l'autre. On les applique l'un au-dessus, l'autre au-dessous de la rotule en les modelant exactement sur les contours de la rotule pendant que la jambe est dans l'extension complète ; on durcit après la gutta-percha au moyen de compresse d'eau froide. Et pendant que l'aide maintient les deux fragments rapprochés, le chirurgien place au-dessus du fragment supérieur une des plaques de gutta-percha et l'assujettit avec une bandelette de diachylon assez longue pour faire deux fois le tour du membre ; on en fait autant pour le fragment inférieur. On implante ensuite les griffes de Malgaigne dans l'épaisseur de chacune des plaques, pour les faire arriver sur la peau.

Verneuil a apporté une modification à l'appareil de Trélat ; il a remplacé la gutta-percha par de petites attelles plâtrées, sur les bords desquelles sont cousues de agrafes que l'on réunit par des liens élastiques.

Lefort a très-heureusement modifié les appareils de Trélat et Verneuil : il enfonçait aux bords des plaques de gutta-percha, de grosses agrafes préalablement chauffées. Ces plaques sont munies de crochets que l'on fixe aux agrafes, on passe ensuite un fil de caoutchouc de

l'agrafe supérieure à l'agrafe inférieure. Grâce à l'élasticité du fil, les fragments sont maintenus en contact.

Nous mentionnerons encore, à titre de curiosité historique les appareils agissant seulement sur le fragment supérieur, dont fit usage Pott vers 1770, et les appareils à pression concentrique dont la première idée est due à Levauguyon vers 1680, et qui ont été modifiés par Ravaton et Petit.

Avec Malgaigne, le traitement des fractures de la rotule a fait un grand pas en avant.

C'est lui qui le premier inventa les appareils à griffes. Les griffes de Malgaigne sont composées de deux doubles crochets destinés à s'implanter à l'os à travers la peau et l'appareil ligamenteux : elles sont articulées ensemble et peuvent être rapprochées ou écartées à l'aide de crémaillère à vis. Il les a appliquées pour la première fois en 1847. Les griffes de Malgaigne ne sont plus guère employées.

On se sert actuellement de griffes, très heureusement perfectionnées par M. le Professeur Duplay.

Voici leur description : deux plaques d'acier ont à l'une de leurs extrémités deux crochets recourbés et une mortaise que reçoit le tenon d'un manche. M. Duplay recommande de donner le chloroforme au malade, dans le double but d'éviter des souffrances au patient et de relâcher son triceps. Sa façon opératoire est la suivante : il immobilise le membre sur une demi-gouttière plâtrée ; il commence par attirer la peau en haut et il enfonce ensuite l'une des pièces au niveau du bord supérieur, il exécute une manœuvre semblable sur l'autre pièce et sur le fragment inférieur. On réunit après les deux pièces, à l'aide d'une

tige en fer qui glisse dans les orifices destinés à cet effet. On rapproche ensuite les deux pièces, en introduisant une longue vis dans les deux orifices. On applique un pansement; le membre est dans une position élevée, dans un hamac. Au bout de 25 jours, on enlève les griffes, on masse et on imprime de légers mouvements.

Nous ne ferons que citer le procédé de fixation par des chevilles. Ce procédé consiste dans l'enfoncement de chevilles métalliques ou d'ivoire, dans les fragments et ensuite de les rapprocher.

Nous venons d'énumérer et de passer en revue tous les procédés, destinés à consolider la rotule, en cherchant à en rapprocher les fragments, sans ouverture de l'articulation; et nous arrivons lentement, mais progressivement, à une période nouvelle. L'antisepsie fait son apparition et grâce à elle, il nous sera permis d'ouvrir hardiment et sans danger l'articulation du genou. Les chirurgiens peuvent alors abandonner tous ces appareils imparfaits dont les résultats étaient si médiocres.

Désormais il leur est donné de se livrer audacieusement à une intervention sanglante, qui leur permettra, sans danger pour le patient, de rapprocher directement les fragments de la rotule, et ils arrivent à ce résultat, soit par la suture osseuse véritable, soit plus avantageusement par le « cerclage de la rotule ».

On peut faire remonter l'histoire de la suture osseuse à Marcus Aurélius Séverinus, célèbre médecin de Naples, du ^{xvii}^e siècle, qui conseillait, à cette époque déjà, d'enlever les masses ligamenteuses, de rafraîchir les extrémités de la fracture et de les réunir exactement, mais on

doute fort si si cette intervention a été mise à exécution par lui.

Noris raconte, que cette opération a été pratiquée aux Etats-Unis avant 1842. On trouve, en effet, dans une communication de Wyeth, relaté le cas du célèbre chirurgien de l'époque, du Docteur Mac-Clellan qui traita une fracture de la rotule, en faisant une incision longitudinale du genou ; puis, mettant à nu les fragments, il les perfora et les maintint en contact aux moyen de fils doux.

Cooper, en 1861, fait de nouvelles tentatives dans ce sens et on peut croire qu'il eut du succès.

Le Dr John Rhéa-Barton réunit, avant 1864, les fragments d'une rotule fracturée avec un fil d'argent.

La même année, Logan eut une bonne réunion, dans un cas de fracture non-consolidée. •

Vers la même époque, le Dr Cabot fit à Boston, l'ouverture de l'articulation par une incision transversale et pratiqua la suture osseuse.

En 1869, Abridge obtint une réunion solide, mais il eut une vive réaction.

Hervé, en 1871, n'eut qu'une union fibreuse avec des mouvements limités.

Mais on n'osait pas encore affronter la responsabilité d'une suture osseuse franche, on se bornait à recourir à des demi-moyens.

Volkman, en 1868, obtint de bons résultats avec sa méthode de suture sous-cutanée, il passa transversalement deux fils de soie, l'un par le tendon, l'autre par le ligament rotulien, puis il les noua deux à deux, pendant qu'un

aide maintenait les deux fragments rapprochés, on immobilisa le membre dans un plâtre.

Kocher, avec son procédé de suture prérotulienne opère de la manière suivante : il ponctionne l'article, puis il pratique à la pointe des deux fragments deux petites incisions longitudinales.

Ceci donne un nouveau procédé qu'il désigne sous le nom « d'Ostéorrhaphie sous-cutanée métallique perdue » : à l'aide d'un perforateur spécial, il traverse, en diagonale par ses grands diamètres toute la rotule.

Nous ne ferons que mentionner les noms de Barker, Axford, Mayo-Robson qui apportèrent quelques modifications aux méthodes précédentes.

Avec Lister, le traitement des fractures de la rotule entre dans une nouvelle voie. C'est lui qui pratiqua le premier la suture véritable osseuse. Lister, le père de l'antisepsie, fit une véritable révolution dans la science, quand il sutura à trois reprises différentes l'olécrâne, avec ouverture de l'articulation du coude.

Depuis ce moment, les interventions par le procédé de la suture osseuse deviennent de plus en plus fréquentes et actuellement cette méthode est très employée dans les fractures anciennes de la rotule. C'est à Lucas-Championnière que revient le mérite de l'avoir introduite en France.

Nous tenons à décrire le procédé type de la suture, tel qu'il a été pratiqué par Lister en Angleterre et par Lucas-Championnière en France.

On ouvre les téguments par une incision curviligne, on soulève un lambeau de manière à mettre à nu la rotule ; on enlève tout le sang épanché à l'aide de tampons trem-

pés dans une solution antiseptique, on nettoie la synoviale.

On pratique alors obliquement un ou deux trous dans chaque fragment solidement saisi dans un grand davier denté, on passe ensuite dans chacun des trous un fil d'argent moyen, dont on réunit les deux bouts par un fil perdu; les ailerons sont alors rapprochés avec du gros catgut.

Au début de cette intervention, on drainait encore, mais au fur et à mesure que les règles de l'antiseptie se précisaient davantage, les chirurgiens ont renoncé au drainage et à présent, on suture les téguments aussitôt l'opération finie.

Avant de terminer ce chapitre, nous tenons, pour être complet à dire quelques mots du procédé de « suture en lacet » dû à M. le Dr Périer, chirurgien des hôpitaux : il suture en lacet les parties fibreuses qui doublent la face antérieure de chaque fragment de la fracture, en joignant et en croisant les 2 chefs du même fil. La suture est faite à la soie et comprend toute l'épaisseur du surtout fibro-périostique.

Après avoir exposé aussi brièvement que possible toutes les méthodes de traitement anciennes et modernes, nous voyons qu'il y a deux phases nettement déterminées.

La première, en quelque sorte médicale, qui nécessite l'emploi d'appareils imparfaits et qui exigeait une immobilisation prolongée. Dans cette phase, tous ces procédés avaient le grave inconvénient d'amener les raideurs articulaires, l'atrophie du triceps et souvent du membre entier; de plus, l'épanchement long à se résorber et l'in-

terposition entre les fragments de parties fibreuses, laissaient la coaptation très imparfaite.

La deuxième, sanglante, ou chirurgicale, à laquelle l'antisepsie donna naissance, et qui permet au chirurgien, d'ouvrir largement l'articulation, et aussi de la nettoyer et de la débarrasser des débris osseux, et de l'épanchement sanguin.

La coaptation peut être faite directement et d'une façon absolue par la suture véritable osseuse ou mieux encore par le procédé de choix, dit « cerclage de la rotule ».

DU PROCÉDÉ DE CERCLAGE

Voici où en était la question, quand à la séance, du 13 juillet, 1892, Monsieur le Professeur Berger fit à la Société de Chirurgie de Paris, une communication qui fait date en la matière et peut être considérée comme l'avènement d'une méthode vraiment rationnelle et pratiquée dans le traitement des fractures de la rotule. Après les tâtonnements successifs de ses prédécesseurs, pour tenter une consolidation absolue, M. Berger semble par son procédé de cerclage avoir résolu la question et être arrivé à une consolidation parfaite de ce genre de fracture, qu'il répara pour ainsi dire naturellement.

A cette séance, M. Berger présenta une petite fille, qui était entrée dans son service, à l'hôpital Lariboisière pour une fracture de la rotule, quelques mois auparavant.

Celle-ci était cassée près de la pointe, de telle sorte qu'il existait deux fragments, l'un supérieur comprenant presque la totalité de cet os, l'autre inférieur très petit. Il n'y avait que peu d'épanchement dans le genou, les fragments pouvaient aisément se rapprocher.

Le membre a été placé dans l'extension et dans l'élé-

vation au moyen d'une gouttière plâtrée postérieure. Les fragments étaient maintenus au contact par des bandettes de diachylon, qui s'entrecroisaient sous le jarret.

Cette appareil fut surveillé avec soin ; néanmoins en l'enlevant, on put constater que la consolidation faisait entièrement défaut. L'écartement des fragments réapparaît et augmenta même, dès qu'ils furent laissés en liberté. Il y avait de plus une impotence fonctionnelle complète du triceps : l'extension active de la jambe sur la cuisse était et restait impossible ; dans la flexion du genou, on voyait augmenter notablement l'intervalle qui séparait les fragments.

M. Berger se décide alors à intervenir, et voici comment il décrit son intervention.

« Je résolus, dit-il, de pratiquer la suture des fragments ; je découvris ceux-ci, j'avivai quelque peu leurs faces opposées ; mais dès que je voulus perforer le fragment inférieur, qui n'avait pas plus d'un centimètre carré de superficie, ce fragment se fractura en deux parties trop petites pour qu'on put songer à les traverser au moyen d'un fil d'argent. Je me décidai séance tenante à remplacer la suture proprement dite par un enroulement, par un *véritable cerclage* de la rotule, avec un fil d'argent suivant toute la circonférence de l'os, en rassemblant ses fragments.

Au moyen de l'aiguille de Reverdin, je passai donc un fort fil d'argent parfaitement aseptique, au niveau des insertions du tendon du triceps au bord supérieur de la rotule, puis dans les insertions tendineuses qui se font sur les bords de cet os, au ras même de l'os, enfin au-

dessous du fragment inférieur dans les insertions du ligament rotulien à ce fragment.

La rotule était ainsi environnée d'un fil d'argent qui l'entourait en cercle, les fragments furent rapprochés, le fil tendu et ses extrémités tordues, puis coupées au ras et rabattues sur l'os, où elles furent intimement appliquées par quelques coups de rugine. Une suture périostique et une suture superficielle terminèrent l'opération, le membre fut placé dans une gouttière plâtrée.

Les points de suture furent enlevés au bout de douze jours : la réunion par première intention était complète. Au bout de quarante jours, l'appareil fut enlevé, la consolidation paraissait complète, mais il y avait un peu de raideur du genou. Celle-ci a complètement disparu aujourd'hui ; les fragments sont en contact intime et paraissent solidement unis ; ils sont toujours entourés par le fil d'argent perdu dans la profondeur des tissus fibreux, le triceps a recouvré toute sa force et l'extension active du membre est normale.

La marche se fait sans aucune boiterie.

Ce procédé, qui n'a pas encore été employé, à ma connaissance, diffère de celui de Max Schede, dans lequel les deux fragments rotuliens sont réunis par une ligature antéro-postérieure s'appliquant sur les faces antérieure et postérieure de l'os divisé et traversant, par conséquent l'articulation.

Le genre de cerclage, auquel j'ai eu recours, a, sur celui-ci, l'avantage de faire passer le fil dans les tissus fibreux en dehors de l'articulation, de telle sorte que les complications que pourrait déterminer la présence de ce

fil resteraient. si elles venaient à se produire, extra-articulaires. On les évitera, d'ailleurs, d'une façon certaine, en prenant les précautions antiseptiques suffisantes.

On voit que le fil, servant à la ligature, peut être laissé à demeure, sans inconvénient.

La suture osseuse véritable me paraît cependant être préférée pour les cas ordinaires ; mais quand l'un des fragments est très petit, que l'os est friable et n'offre pas un point d'appui solide à la suture, lorsque les fragments sont très multiples et la fracture très irrégulière, on peut avoir recours avec avantage au procédé de contention que je viens d'employer et de décrire, et pour lequel je propose le nom de « cerclage de la rotule ».

Nous avons reproduit in-extenso la communication faite par M. le professeur Berger à la Société de chirurgie, parce qu'elle embrasse toute la question du cerclage. Elle résume le manuel opératoire, elle indique les avantages et les conditions dans lesquelles cette intervention est recommandée.

Depuis, d'autres chirurgiens, parmi lesquels, nous pouvons citer MM. Ricard, Tuffier, Lejars, ont eu recours à ce procédé de cerclage, et ils n'ont eu qu'à se louer des résultats satisfaisants qu'ils ont obtenus.

MANUEL OPÉRATOIRE

Dans la communication de M. le professeur Berger, que nous avons reproduite plus haut, le manuel opératoire est suffisamment expliqué pour que nous n'ayons ici à faire que le résumé de l'opération en question. Voici successivement les grandes lignes de cette intervention chirurgicale.

Après avoir préparé le champ opératoire, on fait une incision curviligne à concavité supérieure et on met à nu la rotule.

On conduit un fil d'argent suivant toute la circonférence de la rotule, de manière à rassembler les fragments. A cet effet, on passe un fort fil d'argent dans les insertions du triceps à la base de la rotule, puis dans les attaches tendineuses qui se font au bord de l'os, enfin, au-dessous du fragment inférieur dans l'insertion du ligament rotulien. On rase exactement l'os, mais sans pénétrer dans l'articulation. Les fragments étant alors rapprochés, on tend le fil, on tord ses extrémités, on les coupe au ras et on les rabat sur l'os. On termine par la suture du périoste et des parties superficielles. On immobilise enfin le membre sur une attelle plâtrée.

Les fils cutanés sont enlevés au 10^e jour, les fils osseux, d'argent ou de soie sont laissés à demeure.

Dès le 18^e ou 20^e jour, on commence à faire marcher le malade, le genou était maintenu raide.

C'est du reste avec une technique à peu près semblable, que M. le Docteur Lejars fit l'opération du cerclage sur deux rotules simultanément fracturées. Il publie à ce propos un article fort important dans le numéro du 14 avril 1896 de la *Gazette des Hôpitaux*.

Pour être complet sur ce procédé de cerclage, nous croyons utile de reproduire ici sa manière de faire, qu'il décrit de la façon suivante :

« Une incision arquée, à concavité supérieure est tracée sur le devant du genou droit et croise le fragment inférieur ; la peau est retroussée en haut et découvre tout de suite une abondante collection sanguine, qui enchâsse le devant de la rotule fracturée, qui se prolonge entre les fragments et qui remplit la cavité articulaire ; notre dernier soin est d'enlever tous ces caillots et de déterger les deux surfaces de fractures et les cartilages avec des tampons.

Le plan de brisure est à peu près transversal et légèrement évasé en dehors ; il revêt sur chaque fragment, un aspect feuilleté spécial au niveau de l'encroûtement cartilagineux.

Nous procédons alors au cerclage de la façon suivante : une aiguille fenêtrée est passée dans l'épaisseur du tendon rotulien au contact du bord supérieur de la rotule, et se charge d'un gros et long fil d'argent qu'elle ramène en dehors ; puis l'aiguille traverse le ligament rotulien

et fait passer à son tour de dedans en dehors, l'autre bout de fil ; de la sorte nous avons une anse qui contourne la rotule et que la torsion des deux bouts libres fermera et resserra tout à l'heure. Les deux fragments sont rapprochés et maintenus en contact ; l'anse du fil bien et dûment étirée pour réaliser un encadrement aussi exact et aussi régulier que possible, et les deux bouts tordus ensemble.

On s'assure, avant d'achever la torsion, que les deux surfaces fracturées se correspondent parfaitement ; un surjet de catgut, réunit au devant du trait de fracture, les débris fibro-périostiques ; puis les fils tordus sont coupés ras, incurvés et cachés dans les tissus fibreux voisins. Les débris de la bourse prérotulienne, déchirée et infiltrée de sang, sont excisés et la peau est entièrement réunie sans drain.

Pansement iodoformé et ouaté. Gouttière plâtrée ».

Nous croyons utile de rappeler que le fil doit être gros et très résistant, et qu'il doit traverser « en plein » au milieu de leur épaisseur, le tendon et le ligament rotulien : c'est là une condition, nécessaire pour que l'anse du fil reste bien fixe et que les fragments n'aient pas tendance à basculer et à s'écarter en avant et en arrière.

APPLICATIONS ET AVANTAGES

§ 1. — Applications.

M. le professeur Berger fut amené, d'une façon fortuite, à appliquer pour la première fois, son procédé de Cerclage de la rotule. Depuis, beaucoup de chirurgiens, dont nous avons déjà cité les noms, n'ont eu qu'à se louer des résultats que cette méthode leur a permis d'obtenir.

Ce procédé est, pour ainsi dire, d'une application générale; on peut recourir à lui dans tous les genres de fractures énoncés dans les *Traité de Pathologie*. C'est ainsi qu'on peut l'employer :

1° Dans les fractures simples de la rotule, fractures avec trait, soit vertical, soit horizontal, soit oblique.

2° Dans les fractures multiples et étoilées et dans les cas particulièrement difficiles avant cette méthode, où les fragments étant de très petit volume étaient impossibles à perforer pour en faire la suture.

3° Il s'emploie encore avec avantage dans les fractures itératives.

Mais en dehors de ces fractures, on peut dire sans exagération qu'il est le seul moyen de contention pratique et possible, dans les cas de friabilité de la rotule.

Enfin, une dernière application en a été faite : Elle est

le but modeste de notre thèse. Elle nous a paru assez intéressante pour que nous la signalions à l'attention des chirurgiens et nous serons heureux, si nous avons contribué dans la faible mesure de nos moyens à augmenter les connaissances sur ce sujet.

M. le professeur agrégé Ricard, chirurgien des hôpitaux eut recours au procédé du cerclage dans un cas de rupture de tendon sous rotulien. Le tendon sous-rotulien était rompu près de la pointe de la rotule ; dans ces conditions, il ne pouvait arriver à rétablir par une suture tendineuse la solution de continuité entre les deux fragments. C'est alors qu'il fut amené logiquement et simplement à cercler la rotule d'un fil d'argent pour remettre en contact le tendon sous rotulien avec la rotule et rétablit par ce fait l'intégralité de l'articulation.

Nous publions en détail, l'observation recueillie dans le service de M. le Professeur Ricard. Nous décrivons le manuel opératoire, tel que nous l'avons vu faire et nous produisons la radiographie de l'articulation, quelque temps après l'intervention chirurgicale. Cette radiographie, qui montre nettement, que le fil d'argent a exactement conservé sa position primitive, que grâce à ce fil, l'articulation est rétablie dans toute son harmonie, est le plus sûr garant de la méthode que nous préconisons.

§ 2. — Avantages.

Les avantages de ce procédé sont incontestables. Il ne serait d'aucun intérêt de le comparer, avec des méthodes

anciennes que nous avons énumérées plus haut et qui relèvent plus tôt du domaine médical, puisqu'elles s'interdisent toute intervention sanglante.

Il diffère encore du cerclage de Max Schede, qui réunit les fragments rotuliens par une ligature antéro-postérieure, s'appliquant sur les face antérieure et postérieure de l'os divisé et *traversant par conséquent l'articulation*, et c'est pour cette dernière raison, que le procédé que nous préconisons, nous semble meilleur.

D'ailleurs, nous nous rangeons à l'avis de M. le professeur Berger, qui s'est exprimé en ces termes :

« Le genre de cerclage auquel j'ai eu recours a sur celui-ci (de Max Schede), l'avantage de faire passer le fil dans les tissus fibreux en dehors de l'articulation, de telle sorte que les complications, que pourraient déterminer la présence de ce fil, resteraient, si elles venaient à se produire extra-articulaires. On les évitera d'ailleurs, d'une manière certaine, en prenant les précautions antiseptiques suffisantes ».

Reste enfin, le procédé de la *suture véritable osseuse* qui est le moyen d'intervention couramment employé, et qui seul peut être mis en parallèle, avec celui du cerclage de la rotule.

Or, nous savons déjà, que ce procédé est difficilement applicable dans les cas, où la petitesse d'un des fragments est un obstacle à la perforation, qui peut en causer l'éclatement, où encore, quand l'os trop friable n'offre pas un point d'appui solide à la suture.

A ce sujet, nous citerons le passage d'une observation du

docteur Duchamp de St-Etienne (Thèse Layral, Lyon 1892) :

« Fractures anciennes de la rotule, 40 jours après l'accident ».

« Pendant l'opération.... Perforation bilatérale facile des 2 fragments, parallèlement à l'axe de la rotule et passage de 2 tiges (de C. Martin), en platine iridié. Pendant que l'on visse les écrous, on voit que la tête des deux vis, au lieu de rester immobile sur le bord supérieur de la rotule, s'enfonce dans l'épaisseur de l'os. Celui-ci, mou et gras, n'oppose aucune résistance ».

Il eut été indiqué, de retirer les vis et de les remplacer par un gros fil d'argent cerclant la rotule, mais on « n'avait sous la main que des fils d'argent faibles, sans « résistance. »

Notre procédé a encore l'avantage incontestable, de mettre les fragments osseux en contact intime et d'en amener la coaptation solide et parfaite. Le fil d'argent cerclé exactement la circonférence de l'os fracturé et s'applique à lui conserver sa forme normale. Par cela, il rétablit intégralement le levier rotulien rigide et permet aux muscles de la cuisse, de reprendre leurs contractions efficaces et d'assurer les mouvements physiologiques d'extension et de flexion du genou.

Par ses anses latérales, le cerclage consolide les ailerons de la rotule le plus souvent déchirés dans les fractures rotuliennes, et pour cette raison on fait au préalable un surjet au catgut.

Enfin, la contention énergique du cerclage permet aux malades, de rester le minimum de temps immobilisés

dans un appareil plâtré, d'éviter ainsi dans la mesure du possible, les raideurs articulaires et les atrophies musculaires. L'immobilisation cesse, en effet, du deuxième au vingt-cinquième jour et le membre semble avoir repris l'intégralité de la fonction.

D'après ces considérations, nous espérons avoir démontré la supériorité du traitement du cerclage de la rotule sur les procédés actuellement employés.

Mais, nous ne voulons pas clore ce chapitre, sans montrer, combien cette méthode se recommande par sa simplicité, par son but pratique et par sa rapidité d'exécution.

Simple, il suffit, en effet, d'une incision large et curviligne permettant de mettre à nu la rotule, et de l'encercler dans un fil d'argent solide. Cette intervention à la portée de tous, ne nécessite qu'un bistouri, qu'une aiguille de Reverdin et un gros fil d'argent.

Pratique, en ce sens que le cerclage est un moyen de contention mécanique qui seul permet, d'une façon sûre, la coaptation des fragments, et écarte en même temps le danger de la friabilité.

Rapide, car dans la méthode de suture véritable osseuse, il faut recourir à un temps supplémentaire opératoire pour perforer les fragments osseux. Notre procédé au contraire éloigne toute difficulté de ce genre.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I (personnelle).

(Prise dans le service de notre maître, M. le professeur agrégé Ricard, chirurgien des hôpitaux).

Rupture du tendon sous-rotulien gauche, près de la pointe de la rotule. Cerclage de la rotule. Guérison rapide.

François G..., constructeur-mécanicien, 35 ans, est entré à la maison municipale de santé, dans le service de notre maître, M. le professeur agrégé Ricard, le 18 juin 1898, avec une fracture de tendon sous-rotulien gauche.

Le 16 juin, G... fait un faux pas et malgré un effort violent, il ne peut éviter sa chute sur le sol en arrière. Il éprouve une douleur vive et il lui fut impossible de se relever. Sa jambe gauche était complètement impotente.

Le lendemain matin, ce malade est amené à l'hôpital où il fut examiné avec soin. C'est un homme robuste et bien musclé et de taille moyenne.

Température, 37°. Pouls à 82 pulsations. Aucune tare personnelle.

A l'inspection, on voit que le genou gauche est beaucoup

plus volumineux que le droit. Ce gonflement est venu lentement et progressivement, et a apparu dans la nuit qui a suivi l'accident.

Le blessé est dans l'impossibilité absolue, de soulever son talon du plan du lit ; cependant, il peut faire des mouvements de glissements.

A la percussion, matité absolue, sensation de flot.

A la palpation, on réveille des douleurs assez vives et on délimite nettement la rotule, qu'on mobilise facilement et qui est d'ailleurs plus élevée que normalement sur le fémur. On sent, vers la partie interne de l'articulation devant le condyle interne, un bourrelet de consistance fibreuse, sans débris osseux, qui n'est autre que le fragment inférieur du ligament rotulien.

La palpation montre d'une façon précise la sensation de flot : la tumeur du genou est exclusivement formée par un épanchement liquide.

Le diagnostic est fait : rupture du tendon sous-rotulien près de la pointe de la rotule.

L'opération a lieu le 20 juin.

Chloroformisation.

On fait une incision sous-rotulienne à concavité inférieure. Le lambeau ainsi constitué est relevé en haut. La rotule est mise à nu. On constate son intégrité absolue à sa pointe et un examen sérieux montre, que le tendon sous-rotulien ne contient aucun débris osseux.

Les ailerons de la rotule sont déchirés.

Dans l'articulation, il n'y a pas d'épanchement sanguin, mais un simple liquide d'hydarthrose, légèrement teinté.

La synoviale est légèrement injectée.

M. Ricard lui fait un « cerclage » de la rotule avec un gros fil d'argent. Il fait passer son fil d'argent par le tendon sus-rotulien près de la rotule, puis, par les ailerons rotuliens et enfin par le fragment inférieur du ligament sous-rotulien. Il rapproche en contact intime les parties rompues et ferme son cercle par une torsion des deux extrémités du fil, qu'il rabat sur le côté externe de la rotule.

Suture superficielle aux crins de Florence.

Le membre est pansé aseptiquement et immobilisé dans une gouttière plâtrée.

Le malade est resté dans l'immobilisation absolue jusqu'au 28 juin. Il n'a eu aucune température, ni douleur. Ce jour on enlève les points superficiels. La réunion est parfaite et le malade n'accuse aucune douleur. Il est remis dans sa gouttière jusqu'au 2 juillet.

Le 3. — C'est-à-dire 12 jours après l'opération, on commence le massage et les exercices méthodiques de mobilisation.

Ce traitement est suivi jusqu'au dix-neuvième jour après l'intervention et le vingtième, il a commencé à marcher, d'abord soutenu par un aide. Puis, avec une canne et quelques jours après, sans aucun appui.

Il est sorti de l'hôpital à la fin de juillet, il allait très bien. La marche se faisait sans difficulté, il sentait sa jambe gauche aussi forte que la droite. Les mouvements d'extension se faisaient facilement. La flexion n'était pas encore complète.

Nous produisons la radiographie du blessé, deux mois après l'opération, Elle montre le fil d'argent dans sa position première, qui remplit son rôle mécanique de contention énergique.

Nous avons revu ce malade le 1^{er} décembre. Il marche sans

aucune boiterie, et à la marche, il est impossible de reconnaître le membre réparé.

La flexion se fait entièrement, le patient se met facilement dans la position de défécation. Il monte et descend sans difficulté les escaliers. Il est remonté depuis son accident à bicyclette, sans aucune gêne.

Il a même pu danser, dans les premiers jours d'août.

La palpation de l'article ne réveille aucune douleur, on sent seulement quelques craquements.

OBSERVATION II (Inédite).

Due à l'obligeance de M. le professeur agrégé Tuffier, chirurgien des hôpitaux.

Fracture camminutive, à trois fragments, de la rotule droite. Cerclage. Guérison.

Louis M..., employé de bureau, 56 ans, entre à l'hôpital de la Pitié, salle Broca, n° 45, dans le service de M. le Dr Tuffier, le 12 octobre 1898, avec une fracture de la rotule droite.

Les antécédents du malade méritent d'être mentionnés : il a eu la dysentérie pendant les 13 années qu'il est resté en Cochinchine et à Cayenne, la syphilis à 25 ans sans accidents graves.

L'accident a eu lieu le 11 octobre.

Le malade descendait un escalier de pierres et à la dernière marche, une dépression qu'il n'avait pas remarqué, a été la cause de sa chute. Il tombe violemment sur les deux genoux fléchis en avant, et n'a pas entendu de craquement, ni éprouvé aucune douleur à ce premier moment. Mais, en voulant se rele-

ver, il ne peut pas se tenir sur la jambe droite et retombe sur le genou gauche. Il s'est traîné péniblement sur les mains jusqu'à l'escalier, pour se garer des voitures. Un cocher le fait monter dans sa voiture en le maintenant du côté impotent, et le reconduit chez lui.

A ce moment, il ne ressent aucune douleur, mais il a une impotence fonctionnelle absolue de la jambe droite : impossibilité de la ramener en avant, elle traînait.

Le blessé a passé la nuit chez lui. Le genou n'a commencé à gonfler que depuis son arrivée à l'hôpital.

A l'examen, nous voyons un homme de taille moyenne, bien constitué, plutôt maigre,

Température : 37°.

Pouls : 92 pulsations, régulier, égal, fort.

Le membre inférieur droit, immobilisé dans une gouttière et que le malade est d'ailleurs absolument impuissant à soulever, présente les lésions suivantes.

Le genou est fortement tuméfié, atteignant au moins deux fois et demie le volume du poing d'un adulte. La peau à ce niveau a une coloration noire, violacée, plaquée ça et là de taches jaunes.

Au contact, pas d'élévation de température.

A la percussion, matité absolue, pas de sensation de flot. La percussion n'éveille d'ailleurs qu'une douleur médiocre.

A la palpation, on s'aperçoit que la rotule est divisée en deux fragments, l'un supérieur plus grand, l'autre inférieur plus petit, refoulés, le premier à la partie supérieure, le deuxième à la partie inférieure de la tumeur formée par le genou. Ces deux fragments sont séparés par un espace, qui a une bonne largeur de pouce. Ils sont, d'ailleurs, facilement palpables et délimita-

bles. Le trait de fracture absolument transversal leur a fait à chacun un bord net et tranchant. Les fragments sont mobiles latéralement, mais il est impossible de les mobiliser verticalement, c'est-à-dire de les amener en contact. A un travers de doigt environ à droite (en dehors) du fragment inférieur, on sent un petit corps dur, arrondi, du volume d'un pois, très mobile, mais seulement latéralement, qui semble être un troisième fragment de rotule. Quant à la tuméfaction du genou, la palpation montre qu'elle est manifestement constituée par un gros épanchement, mi-partie liquide, mi-partie déjà solidifié (sang, caillots).

Le diagnostic est évident : fracture transversale de la rotule.

Opération le 13 octobre. Cerclage de la rotule. Ouverture du genou à l'aide d'une longue incision courbe sous-rotulienne à concavité supérieure. Aussitôt que l'aponévrose est incisée, il s'écoule un flot de sang noirâtre, mélangé de gros caillots. L'un de ces caillots interposé entre les deux fragments rotuliens est assez difficile à enlever, car il est très adhérent au fragment supérieur. Une fois la plaie bien débarrassée du sang et des caillots, on peut juger de l'étendue des lésions. Elles sont assez minimes. Les ailerons de la rotule ne sont déchirés que dans la moitié de leur largeur et les deux fragments de l'os ne sont séparés que d'un travers de doigt à peu près. Le troisième fragment est de la grosseur d'un petit pois et tient au tendon rotulien par une mince bandelette tendineuse. Les fragments sont très mobiles et faciles à rapprocher. M. Tuffier pratique le cerclage de la rotule. Un fil d'argent est passé de dedans en dehors, à l'aide d'une aiguille fortement recourbée, dans l'épaisseur du tendon triceps immédiatement au-dessus de la base de la rotule; on rapproche alors et on compte aussi

exactement que possible les deux fragments de la rotule, puis les deux extrémités du fil « encerclant » sont tordus en dehors. Cela fait, on suture à la soie et à points séparés, d'abord les lèvres des déchirures portant sur chaque aileron rotulien, puis les tissus fibro-périostique prérotuliens (2 étages). La peau est suturée au crin de Florence. Pansement aseptique compressif. Immobilisation du membre dans une gouttière en fil de fer.

Les suites opératoires ont été bénignes. En se réveillant le malade sent quelques craquements dans le genou mais n'éprouve pas de douleur vive.

Température : 37.8, elle ne s'est jamais élevée au-dessus du chiffre.

Jusqu'au 21, immobilité absolue dans une gouttière. Ce jour, on a enlevé les fils. La plaie est entièrement cicatrisée. On refait un pansement ouaté, et l'on maintient l'immobilisation.

Le 23. — On supprime la gouttière et l'on fait un simple pansement au collodion.

Le 24. — Premier massage. Depuis ce jour, on masse tous les deux jours. Ce jour-là, le malade réussit à lever la jambe sans la plier à 10 ou 15 centimètres au-dessus du lit.

Le 28. — Le malade se lève pour la première fois et marche à l'aide de deux béquilles. Il fait deux fois le tour de la salle.

Le 29. — Il fait le tour de la salle plusieurs fois.

Le 30. — Il descend au jardin toujours avec ses béquilles.

Le 8 novembre. — Il marche sans béquille.

Le 15 novembre. — Le malade quitte l'hôpital pour se rendre à Vincennes. Il boite un peu, traîne légèrement la jambe droite. Le genou droit est raide, ce qui empêche le malade de le plier complètement. En forçant, il éprouve de légères douleurs. Le

genou malade est encore légèrement plus volumineux que l'autre.

La radiographie a été faite le 6 novembre 1898. Elle nous montre avec netteté le cercle formé par le fil d'argent et la rotule complètement remise à son état normal, grâce à une captation énergique.

OBSERVATION III (Inédite).

Due à l'obligeance de mon ami A. Mauger, interne en médecine à l'hôpital Saint-Louis.

Fracture de la rotule gauche. Cerclage. Guérison rapide.

Le nommé P..., Georges, monteur en bronze, âgé de 24 ans, est entré à l'Hôpital Saint-Louis, salle Cloquet, n° 4, le 7 novembre 1898, avec une fracture de la rotule gauche, avec plaie ouverte communiquant avec l'articulation.

Le 7 novembre 1898, P..., a fait une chute de bicyclette en voulant se garer d'une voiture. Le genou gauche a heurté violemment le sol et après des efforts vains, le blessé ne réussit pas à se relever. Dans la soirée, il se fait transporter à Saint-Louis.

Le lendemain matin à la visite, M. Mauger, interne du service, examine ce malade.

Température 37°. Pouls à 78.

On voit un genou volumineux et très tuméfié. Il présente à sa partie antérieure, une plaie cutanée, communiquant avec l'articulation.

Le malade ne peut soulever son talon du plan du lit. Seuls, les mouvements de glissements lui sont possibles.

La percussion donne une matité absolue.

A la palpation, on sent nettement une dépression limitée en haut et en bas par deux rebords tranchants, séparés de 1 centimètre environ et qui ne sont autre chose que les fragments de la rotule brisée. La palpation cause de la douleur au malade et elle permet de sentir dans l'article un épanchement sanguin, mi-partie liquide, mi-partie solide.

Le diagnostic est évident : fracture transversale de la rotule, avec plaie cutanée communiquant avec l'articulation.

M. Mauger fait l'opération du cerclage le 8 novembre.

Chloroformisation.

Incision en H. Le trait transversal passant par la plaie cutanée. On arrive sur la rotule, après avoir disséqué les deux volets prérotuliens.

Entre les deux fragments, écartés de 1 centimètre environ, sont des anses fibrineuses et des débris fibreux. On plie le genou et on nettoie avec la curette les surfaces de l'os brisé. Puis on lave à grande eau stérilisée l'articulation. La jambe est remise en extension et on procède au cerclage de la rotule.

Un fil d'argent, gros et fort, est passé tout autour de la rotule dans les tissus fibreux péri-rotuliens et aussi près que possible de la rotule. On serre le fil et on tord les extrémités pour en fermer le cercle. Les deux fragments sont coaptés parfaitement et énergiquement.

Suture fibro-périostique au catgut.

Crins de Florence.

Gouttière plâtrée et immobilisation.

Les suites opératoires furent tout à fait bénigne et aucun accident n'est survenu.

La guérison fut parfaite et le malade marche maintenant.

Le genou fut radiographié le 25 novembre et on voit très nettement les contours du fil d'argent ; il maintient avec énergie les fragments en contact et assure un moyen mécanique solide de contention.

OBSERVATION III

(De M. le professeur Berger) (In thèse Aron).

En 1890 se présenta à Lariboisière un homme de 44 ans atteint de fracture itérative de la rotule. En examinant son genou, je constate que la rupture s'est faite au niveau de l'ancienne fracture qui était réunie par l'intermédiaire d'un cal fibreux, long d'un centimètre environ, mais au-dessus de ce cal.

Il existe donc ;

- 1° Un fragment supérieur étroit, ne comprenant que le bord supérieur de la rotule ;
- 2° Un fragment moyen d'un centimètre de hauteur environ ;
- 3° Un fragment inférieur mesurant les deux tiers environ de la hauteur de la rotule.

Les deux derniers fragments sont réunis par le cal fibreux en question : le premier est séparé du second par la solution de continuité récente.

Epanchement sanguin modéré dans le genou. Impotence tri-cipale complète.

L'opération du « cerclage » de la rotule est pratiquée 48 heures après l'accident.

Une incision courbe à convexité inférieure permet de découvrir le trait de la fracture.

Le fragment intermédiaire et le cal fibreux, qui l'unit au fragment inférieur, sont alors excisés et un fort fil de platine est conduit dans toute la circonférence de la rotule, dans l'épaisseur des insertions tendineuses et fibreuses qui se font à cet os : les chefs sont rassemblés au niveau de la pointe de la rotule, serrés et tordus.

Suture superficielle aux crins de Florence et drainage.

Les suites furent des plus simples : la réunion complète par première intention fut obtenue et, un mois après l'accident, l'opéré commençait à se lever.

OBSERVATION V

Publiée par M. le Dr Lejars, chirurgien des hôpitaux, dans son article intitulé : Réunion par cerclage de deux rotules simultanément fracturées (Gazette des Hôpitaux, n° du 14 avril 1896).

L..., camionneur, 31 ans, entre à l'hôpital Beaujon, salle Gosselin, n° 1 bis, dans le service de mon maître, M. Théophile Anger, le 12 décembre 1895, avec une fracture des deux rotules.

L'accident a eu lieu dans l'après-midi. Notre homme était debout à l'arrière de son camion, lorsque, dans un faux mouvement, il glissa et se sentit tomber. Il fit alors un violent effort pour ne pas être renversé en arrière, ressentit une douleur aiguë dans les deux genoux et s'abattit en avant, sur le pavé. Des camarades le relevèrent, et quelques heures après, il était transporté à l'hôpital.

Les deux genoux ont donc porté sur le sol, mais il est tout probable que la fracture était déjà produite, comme en témoignent ce brusque effort et cette douleur intense, sur lequel le blessé est très affirmatif.

Dès le lendemain, les deux jointures, et surtout le genou gauche, sont du reste, le siège d'un gonflement très marqué et les cavités articulaires remplies d'une notable quantité de liquide. On trouve de chaque côté, une fracture de la rotule, à peu près transversale siégeant à l'union du tiers inférieur, avec les deux tiers supérieurs de l'os : à droite et à gauche, un écart d'environ trois travers de doigt sépare les deux fragments. La douleur est très vive à l'exploration ; l'impotence est complète.

Le premier soir, bien qu'il n'y eut aucune trace de lésions cutanées, la température est montée à 38° ; elle redescend le lendemain à 37°, pour s'y maintenir.

Trois jours après, le 15 décembre, je me mets en devoir d'ouvrir les deux genoux et de pratiquer la réunion des deux rotules fracturées, avec l'aide de mon ami, M. Le Damany, interne du service.

(La première opération est décrite plus haut).

Séance tenante, la même intervention est répétée sur le genou gauche : là, l'épanchement sanguin intra et pré-articulaire est plus considérable et les deux fragments plus écartés. Détersion et nettoyage soignés de la cavité articulaire aux tampons ; rapprochement et coaptation des deux fragments, dont la surface de brisure est un peu oblique et présente le même aspect que de l'autre côté ; le « cerclage » pratiqué avec un gros fil d'argent qui traverse le tendon rotulien, s'applique en long sur le tendon de la rotule, passe dans l'épaisseur du ligament rotulien, dont les deux bouts sont tendus en dehors, coupés et « enfouis »

Surjet de catgut fibro-périostique sur le devant de la rotule. Ici encore, les parois de la bourse prérotulienne, infiltrées de sang, sont excisées et l'incision cutanée, concave en haut, suturée sans drain. Gouttière plâtrée.

Les suites de cette double opération ne laissèrent rien à désirer.

Pas d'élévation de température, pas de douleur. Douze jours après, le 25 décembre, les gouttières plâtrées étaient retirées et les pansements défaits: réunion « per primam » des deux côtés, ablation des fils cutanés. On cessa dès lors l'immobilisation et, au bout d'une dizaine de jours, on commença à imprimer aux deux genoux quelques mouvements. Au 10 janvier 1896, le malade se levait avec des béquilles et s'exerçait progressivement à marcher; le 21 janvier, il quittait l'hôpital pour aller faire un séjour de convalescence à Vincennes, marchant aisément avec une canne.

Un mois plus tard, quand M. Lejars le revoit, la marche est redevenue presque entièrement normale, la jambe se plie jusqu'aux limites ordinaires et s'étend sans difficulté et avec force.

Le malade fait des courses, monte et descend les escaliers.

Les deux genoux ont repris leur volume et leur aspect ordinaires; quant à la consolidation des deux rotules « encerclées » elle est certainement osseuse; de chaque côté, l'os forme un bloc aussi compact et aussi résistant qu'une rotule saine.

OBSERVATION VI (de M. le Dr Lejard).

Fracture de la rotule droite, chez un vieillard de 73 ans.

Cerclage. Guérison ; résultats fonctionnels excellents.

N..., Jean, 73 ans, imprimeur sur étoffes, entre à l'hôpital Beaujon, salle Gosselin, n° 40, le 24 décembre 1895, pour une fracture de la rotule droite. .

C'est un vieillard de haute taille, encore vigoureux. La veille, il a glissé en montant sur un trottoir, et, dans sa chute, son genou droit a porté. Il n'a pu se relever.

On trouve une fracture de la rotule, à deux fragments transversaux : le fragment inférieur petit n'a guère plus d'un centimètre de haut ; l'écartement mesure à peu près un centimètre, et demi. Le gonflement est notable et paraît encore en voie d'accroissement, de fait, l'articulation est encore plus distendue le lendemain.

Le 4 janvier 1896, la réunion osseuse est pratiquée, sous l'éther. Incision courbe sous-rotulienne et lambeau qu'on relève, une grande quantité de caillots et du sang liquide encombrant la bourse pré-rotulienne, et se continuant avec le foyer toujours intra-articulaire. On commence par évacuer complètement l'articulation qui est soigneusement nettoyée aux temps aseptiques. Cerclage de la rotule : un gros fil d'argent est passé dans le tendon rotulien, de dehors en dedans, mené le long du bord interne de l'os qu'il encadre et traverse de dedans en dehors la

base du ligament rotulien ; la coaptation faite, on le tord solidement sur le bord externe.

Surjet de catgut sur les tissus fibro-périostiques pré-rotuliens.

Réunion cutanée sans drainage. Gouttière plâtrée.

L'immobilisation fut aussi courte que possible ; au douzième jour, le plâtre était enlevé et remplacé par un simple pansement ouaté. La réunion était complète. On commença bientôt les exercices de mobilisation, et, quand le malade sortit, le 11 février, il marchait assez bien, bien que le genou conservât encore une certaine raideur et que la flexion n'atteignît pas encore, au moins activement, l'angle droit. Depuis, la situation s'est améliorée de plus en plus, et aujourd'hui, voici quel est l'état du malade, revu tout récemment : Marche normale, sans traces de boiterie, extension complète, élévation du membre sans gêne, flexion assez étendue ; pas d'atrophie du triceps.

OBSERVATION VII (du D^r Lejars).

(In *Th Aron*).

Fracture comminutive, à 5 fragments, de la rotule droite.

Cerclage. Guérison.

Un confrère de Colombie, venu à Paris pour se faire soigner d'une affection oculaire, tombe d'un omnibus, le 12 mai 1896, sur le genou droit. Il ne peut se relever, et, transporté à son hôtel, je le vois deux heures après. Le genou très douloureux, est déjà très tuméfié ; il n'y a pas de dépression transversale au

niveau de la rotule, mais on constate aisément l'existence d'une fracture comminutive à fragments multiples, qu'il est difficile à cause de la douleur, de dénombrer exactement, c'est une véritable fracture étalée et la face antérieure de l'os est le siège des rainures et des dépressions multiples et irrégulières, par suite du déplacement réciproque des fragments.

Je conseille la réunion à ciel ouvert de la fracture et l'opération est pratiquée à la maison des Frères Saint-Jean-de-Dieu, le 14 mai. Anesthésie à l'éther. Incision marquée à concavité supérieure). Le gonflement du genou a beaucoup augmenté depuis deux jours, aussi traversons-nous un abondant épanchement sanguin en avant de la rotule et dans l'articulation. Désertion minutieuse aux tampons

La rotule est divisée en 5 fragments, un plus grand, inférieur et quatre petits irrégulièrement taillés et chevauchés les uns sur les autres : tout le périoste de la face antérieure de l'os est dilacéré.

Cerclage par gros fil d'argent qui passe dans le tendon et le ligament rotulien et encadre la rotule : les fragments sont coaptés et ramenés de niveau, et le fil tordu. L'os est ainsi composé d'un assemblage des pièces, en mosaïque irrégulière, solidement appliquées les unes contre les autres. Surjet fibro-périostique. Réunion cutanée sans drainage. Gouttière plâtrée.

Aucun incident ne suit l'intervention : le malade est considérablement soulagé et après avoir encore un peu souffert durant les deux premiers jours, il n'accuse plus aucune espèce de douleur.

Au douzième jour, le 26 mai, l'appareil et le pansement sont enlevés. Réunion.

Le malade peut déjà, avec prudence, lever un peu sa jambe

au-dessus du plan du lit. On cesse dès lors toute immobilisation et au quinzième jour, on commence quelques exercices modérés et méthodiques de mobilisation.

Le malade quitte la maison de santé dans la deuxième semaine de juin et marche dès lors avec une canne. Les progrès continuent, je pus les constater à maintes reprises en juin et en juillet : la flexion active atteint à peu près l'angle droit et la marche est aisée, bien que le membre soit toujours un peu faible. De fait, le malade est très maigre et très peu musclé, et bien que son triceps se contracte bien, il lui faut du temps pour reprendre son fonctionnement.

Au commencement de juillet, notre confrère put faire un voyage en Italie, et, à la fin du mois, il s'embarquait pour rentrer dans son pays.

OBSERVATION VIII (De M. le Docteur Lejars).

(In Th. Aron).

*Fracture de la rotule droite, tout près de la pointe.
Cerclage. Rétablissement fonctionnel complet et rapide.*

M. F..., 64 ans, très vigoureux, grand marcheur et bicycliste fervent, tombe de sa machine en sortant de chez lui, le 25 mai 1898. Je le vois quelques heures après avec mon ami M. le docteur Houtang, et nous constatons une fracture de la rotule droite, vers son extrémité inférieure, accompagnée d'une hémarthrose déjà très notable.

L'écartement est d'environ un travers de doigt et demi, il est transversal.

Le malade est puissamment musclé ; il est dans une désolation profonde et se croit infirme pour jamais.

Nous pratiquons le lendemain matin, 26 mai 1893, la réunion de la rotule avec l'aide de MM. Auclair et Bonamy, interne des hôpitaux.

Anesthésie à l'éther.. Incision courbe sous-rotulienne, à concavité supérieure ; évacuation d'une abondante quantité de sang liquide et en caillots et détersion, aux tampons de la cavité articulaire. Cerclage par un gros fil d'argent, après coaptation aussi régulière que possible des deux fragments : l'inférieur est petit et n'a pas plus d'un centimètre de haut. à tel point qu'on aurait pu penser, à la première exploration faite après l'accident, à un arrachement rotulien.

La réunion osseuse est très solide. Surjet fibro-périostique après excision des débris de la bourse pré-rotulienne déchirée et imbibée de sang. Réunion cutanée, sans drainage. Gouttière plâtrée.

M. F... a parfaitement supporté l'intervention, du reste très courte ; il se réveille facilement ; le soir, il n'accuse qu'une légère cuisson au niveau du genou. La température est normale. Tout se passe dès lors sans incident.

Au douzième jour, l'appareil et le pansement sont enlevés. Réunion complète.

Dès lors, l'immobilisation est supprimée, et l'on engage le malade à essayer lui-même de faire quelques mouvements. Au quinzième jour, le massage et les exercices de mobilisation sont institués régulièrement, en même temps que l'électrisation du triceps qui n'est, d'ailleurs, que peu affaîssé.

A partir de ce moment, les progrès dépassèrent de beaucoup ce que nous attendions, surtout chez un homme de cet âge. Fort intelligent et d'une rare énergie, M. F... fut lui-même le meilleur agent de son rétablissement fonctionnel : au vingtième jour, il parcourait, avec une canne, les différentes pièces de son appartement ; au vingt-cinquième jour, il descendait devant nous son escalier.

A la fin de la première semaine de juillet, il partit pour la campagne où il acheva de reprendre tous les mouvements de son genou. Aujourd'hui, il reste, assez peu de traces de l'accident, pour que M. F... songe à reprendre, au printemps prochain, l'usage de la bicyclette.

Le 15 novembre 1898. — M. le Dr Lejars me donnait des nouvelles de M. F... Son genou a retrouvé toutes ses fonctions de la flexion et de l'extension. Sa jambe droite est aussi forte que la gauche. Il a recommencé ses promenades en bicyclette : il n'en ressent aucune malaise.

OBSERVATION VIII (de M. le Dr Lejars)

(In *Th. Aron*)

Fracture comminutive, à trois fragments de la rotule droite. Cerclage. Guérison.

G de B... 25 ans, cocher, entre à l'hôpital Beaujon, salle Robert, n° 30, le 11 avril 1896, pour une fracture de la rotule droite. La veille, il est tombé d'une échelle sur le genou, il n'a pas pu se relever, et très rapidement la jointure s'est tuméfiée.

Nous trouvons, en effet, le genou globuleux et distendu :

sur sa face antérieure, plusieurs traits ecchymotiques accusent le traumatisme direct. Sans trop de peine, on délimite trois fragments rotuliens, un supérieur plus gros et deux inférieurs : les deux derniers ne sont séparés que par une rainure étroite, et l'écartement qui existe entre eux et le fragment supérieur ne mesure que deux travers de doigt, tout au plus.

Le 12 avril, la réunion par cerclage de la fracture comminutive de la rotule est pratiquée. Grande incision courbe croisant la pointe de l'os et circonscrivant un lambeau cutané qu'on relève, au-dessous de lui on trouve un épanchement sanguin, qui se continue à travers les régions inter-fragmentaires avec le foyer d'hémarthrose. On enlève facilement avec soin tous les caillots et l'on déterge la cavité articulaire, que les fragments réclinés en sens inverse ouvrent largement, dans tous les recoins avec des lampons aseptiques. On procède alors au cerclage : un gros fil d'argent stérilisé et passé avec la mèche fenêtrée du perforateur Collin, dans l'épaisseur du tendon tricipital immédiatement au-dessus de la base de la rotule, puis l'extrémité interne du même fil est ramenée de dedans en dehors, dans l'épaisseur du ligament rotulien ; saisissant alors les deux chefs et les étirant fortement, pendant qu'un aide rapproche et maintient coaptés les trois fragments, je m'assure que l'anse du fil s'accommode exactement au bord interne de l'os, et j'achève le cerclage en le tordant plusieurs fois. Il est facile de se rendre compte que la réunion est bien solide et l'enchâssement très régulier.

Un surjet de calgut rapproche au-devant de la rotule les plans fibro-périostiques et la peau est suturée, sans drainage. Gouttière plâtrée postérieure.

Au quinzième jour, l'appareil est enlevé et le pansement

ouvert: il n'y a pas eu aucun incident post-opératoire. La réunion est complète, sauf en un point, où sans qu'il y ait de supuration, la peau chevauchait.

On commence dès lors les exercices de mobilisation, mais le malade, très pusillanime, et qui a peut être quelques raisons de ne pas trop hâter sa sortie de l'hôpital, s'y prête fort mal, et il faut user d'énergie pour le déterminer, dans les premiers jours de mai, à mettre le pied par terre et à essayer de marcher.

Aussi le gardons-nous jusqu'à ce que l'articulation ait repris une aptitude positivement suffisante. Quand il sort, le 4 juin, il marche passablement, bien que la flexion de genou ne puisse encore atteindre l'angle droit.

Je l'ai revu depuis, il a continué, sur mon conseil, le massage et les exercices méthodiques d'assouplissement; et en juillet il lui devenait possible de reprendre son travail.

OBSERVATION X (de M. le Dr Guinard).

(In *Th. Aran*).

Le nommé M... Charles, 58 ans, journalier, est entré à l'hôpital Lariboisière, salle Nélaton, lit n° 24, le 12 mai 1896, pour une fracture de la rotule,

M. le Dr Guinard l'a opéré le 15 mai 1896, c'est-à-dire trois jours après, par le procédé de cerclage. Le malade est sorti guéri le 7 juin de l'année courante.

Voici comment il décrit les péripéties de son intervention :

Incision transversale qui donne issue à une bonne quantité de sang et de synovie. On s'aperçoit qu'il s'agit d'une fracture

ancienne de la rotule et de la rupture de tissu fibreux d'un centimètre d'épaisseur située au-devant de la rotule. On avive avec de forts ciseaux les deux fragments et on pratique le cerclage avec un fort fil d'argent qu'on tord sur le bord externe de la rotule. On fait ensuite un surjet à la soie sur les parties fibreuses divisées au-devant de la rotule.

Crins. Pas de drains. Gouttière plâtrée.

RÉSULTATS DONNÉS PAR LE TRAITEMENT DU CERCLAGE DE LA ROTULE

Pour plus de clarté, nous diviserons ce chapitre en deux paragraphes distincts : dans le premier nous montrerons les résultats post-opératoires et dans le deuxième les résultats éloignés.

§ 1. — Résultats post-opératoires.

Les observations que nous avons recueillies et que nous publions dans notre thèse, nous permettent de mettre en évidence les résultats obtenus par la méthode du cerclage de la rotule, quelques jours après l'opération.

Nous ne parlerons pas des complications qui peuvent être la conséquence de l'ouverture de l'articulation. Les progrès de l'antisepsie et de l'asepsie et les précautions minutieuses de la chirurgie nous ont mis dès longtemps à l'abri de ces dangers.

Nous ferons remarquer cependant que le malade n'éprouve aucune douleur articulaire, à la suite de l'intervention, aussi nous insisterons surtout sur le bénéfice d'une immobilisation très restreinte et pour ainsi dire ré-

duite à son minimum : les observations publiées nous montrent, qu'on peut cesser l'immobilisation du douzième au vingt-cinquième jour après l'opération, et nous savons que cette brièveté d'immobilisation peut préserver le malade de raideurs articulaires et des atrophies musculaires, consécutives à une immobilité trop prolongée.

La rapidité de la guérison est digne d'intérêt. Nous voyons en effet les malades, au quinzième jour, après quelques séances de massage, d'électricité faradique et d'exercices de mobilisation méthodique se remettre rapidement à marcher, et un mois environ après l'opération pouvoir reprendre, avec tous les mouvements de leur genou, leurs occupations ordinaires.

Mieux que les moyens d'explorations habituels, examen, palpation, qui du reste, sur le membre opéré de nos malades, ne nous indiquait rien de particulier, ni d'anormal; les radiographies produites viennent brillamment confirmer nos affirmations, et semblent défendre notre méthode plus éloquemment que nous ne pourrions le faire nous-même. D'une façon palpable, elles mettent sous les yeux les résultats obtenus. Elles montrent le complet rétablissement de la solution de continuité des organes intéressés et le fil d'argent apparaît nettement dans la position que lui a donné l'opérateur, propre à jouer d'une façon rigoureuse et parfaite, le rôle de contention qui lui est assigné.

§ 2. — Résultats éloignés.

L'intérêt du traitement consiste surtout, dans la persistance des bons résultats obtenus, tous les chirurgiens n'ont eu qu'à se louer d'avoir employé cette méthode.

Pour le démontrer, nous n'aurons qu'à examiner chaque observation,

L'observation I, nous montre les résultats suivants : Le malade a été vu par nous 7 mois après l'opération. Il marche sans aucune boîterie et il est impossible de reconnaître quelle est le nombre réparé. La flexion se fait entièrement et le patient se met facilement dans la position de défécation. Il monte et descend sans difficulté les escaliers. Il est remonté depuis en bicyclette sans aucune gêne. Il a pu, même danser, dans les premiers jours d'août.

La palpation de l'article ne réveille aucune douleur. On sent seulement quelques craquements.

La radiographie que nous produisons permettra de constater, de visu, que le fil d'argent remplit fidèlement son rôle de contention.

Les observations II et III sont encore trop récentes pour nous permettre d'apprécier les résultats éloignés. Nous avons des nouvelles de ces malades à leur sortie de l'hôpital ; leur état était parfait et les radiographies produites nous laissent sans crainte, sur le prompt rétablissement des fonctions physiologiques de leur membre.

M. le professeur Berger, disait de ses malades opérés

par lui, le premier en 1890, et revu en 1895, c'est-à-dire 5 ans après : « Le fonctionnement du genou est tout à fait normal : le triceps n'a pas diminué de volume : la flexion et l'extension du genou peuvent atteindre les limites ordinaires. La rotule paraît solide et ne présente pas traces d'écartement. La marche est normale et la présence du fil métallique ne donne lieu à aucune sensibilité.

Le deuxième malade, dont l'observation a été communiquée à la Société de Chirurgie, a été revu également en 1895. Les résultats ne laissent rien à désirer.

« On ne peut, dit-il, trouver aucune différence entre le côté où existait la fracture et le côté opposé. Les fonctions du membre sont parfaites ».

L'observation V est tout à fait remarquable, en ce sens que le malade était porteur de fracture simultanée des deux rotules. Deux mois après son accident, il avait repris son travail et exerçait sa profession de camionneur. Depuis nous l'avons revu, les deux genoux sont en parfait état, et sa complète guérison lui a permis de reprendre le dur labeur d'homme de peine.

Les malades des observations VI et VII n'ont pas été revus depuis leur sortie de l'hôpital.

Le malade de l'observation VIII a été suivi par M. le Docteur Lejars, et il nous donnait de ses nouvelles le 15 novembre dernier. Le genou a retrouvé toutes les fonctions de la flexion et de l'extension. La jambe droite est aussi forte que la gauche. Il a recommencé ses promenades en bicyclette sans aucune gêne.

Ces différents résultats montrent la supériorité du traitement que nous préconisons. Ces observations plaident du

reste, en faveur de notre méthode mieux, que nous le ferions nous-même, et nous serons heureux d'avoir contribué à mettre en faveur, le procédé du cerclage de la rotule et d'avoir élargi le terrain des différentes applications, qu'on en peut faire.

CONCLUSIONS.

I. — Le cerclage de la rotule est le traitement rationnel des fractures de la rotule et des ruptures du tendon sous-rotulien près de la pointe de la rotule.

II. — Ce procédé se recommande par son exécution à la fois simple, pratique et rapide.

III. — De tous, il est le moyen le plus énergique de coaptation et de contention mécanique des fragments osseux de la rotule.

IV. — Il est d'un emploi exclusif dans les cas suivants :

1° Lorsque l'un des fragments est trop petit pour se prêter à la perforation, qu'exige la suture osseuse véritable.

2° Lorsque la friabilité de l'os n'offre pas un point d'appui suffisant pour la suture.

3° Dans les fractures multiples étoilées.

4° Dans les cas de rupture du tendon sous-rotulien, près de la pointe de la rotule.

Vu par le Président de la thèse
PANAS

Vu par le Doyen,
BROUARDEL.

Vu et permis d'imprimer,
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
GRÉARD.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- ADENOT. — Fracture de la rotule. Gaz. Hôpitaux, 1895.
- ARON. — Fracture de la rotule. Traitement par le procédé du cerclage, 1896.
- ANGER BENJ. — Réunions des sections tendineuses. Gaz. Hôp. 1876.
- BAEHR. — Consolidation osseuse accélérée et traitement des fractures de la rotule. Centralblatt für Chirurgie, 1895.
- BECK. — Brun's Beiträge zur klinischen Chirurgie, 1890. N° 107.
- BEREAUX. — Thèse Paris, 1893-94. T. III.
- BERGER. — Rotule. Dictionnaire encyclopédique. Procédé nouveau de suture. Bull. soc. chir., 1892, p. 523.
- BERGMANN. — Verhandlung des frei. Vereinig. der Chirurgie, 1891.
- BUCHMAN. — Rupture du tendon du quadriceps fémoral (Méd. Record, 2 novembre 1896).
- BULL. — Traitement de la rupture du tendon du quadriceps fémoral. New-York méd. Journal, 20 avril 1890.
- CECCI. — Ostéorraphie. Italia méd. T. XXIX, 1885, p. 385.
- CHAPUIS. — Suture. Autopsie. Lyon médical, nov. 1894.
- CHAPUT. — Thèse 1886. Archives génér. de Médecine, 1886.
- CHOUX. — Revue de chirurgie, 1894, p. 177.

- CHRISTINE — Contrib. à l'étude des tendons, 1886, t. IV.
- CORITON. — Indication de la suture. Th. Paris, 1892.
- COSMAO-DUMENEZ. — Th. Paris, 1865.
- COUZETTE. — Gaz. Hôpitaux, 1889. 16 février.
- CRICK. — Massage et suture. Bruxelles 1896.
- DELON. — Th. Paris, 1884, t. VI.
- DESPRÈS. — Rupture du tendon rotulien. Gaz. des Hôp., 1882.
- DIVERNERESSE. — Traitement des fractures. Th. Paris, 1894.
- DUMESNIL. — Rupture du ligament rotulien. Th. Paris 1889.
- DUPLAY et RECLUS. — Traité de chirurgie, 1890.
- EMERY-DESBROUSSES. — Th. Paris, 1883-1884. T. VII.
- FAGUET. — Sutures tendineuses. Congr. Ass. franç. Tunis, 1896.
- FOWLER. — Annals of Surgery. 1891.
- FRIAQUE. — Th. Paris, 1896-97, T. XVII.
- GILIS. — Traitement des fractures de la Rotule, Th. Paris, 1893.
- GOSSELIN. — Clinique chirurgicale de la Charité. Th. Paris, 1872.
- HERVÉ. — Thèses Paris, 1889-90. T. X.
- HOWEL. — Echo méd. Nord, août 1896.
- JALAGUIER. — Etude critique sur les fractures de la rotule. 1883.
- JONNESCO. — Fracture comminutive de la rotule. Gaz. Hôp. 1895.
- KOCHER. — Zur Behandlung der Patella fracture. Centralblatt, 1880.
- LAMBOTTE. — Traité opératoire des fractures de la rotule Clin. Belge, 1893.

LAYRAL. — Thèse Lyon, 1892.

LEJARS. — Réunion par « Cerclage » des deux rotules simultanément fracturées. — Gaz. Hôpitaux, 1896, n° 44

LISTER. — Suture and fracture. British. méd. journ. 1877, II p. 850.

LUCAS-CHAMPIONNIÈRE. — Traitement des fractures. Paris 1885.

— Journal de méd. et chir. pratique 1883-1890-1893.

MAC-ERVEN. — Annals of Surgery, 1887. V. p. 177.

MARGUET. — Ruptures du tendon du triceps fémoral. Th. Paris 1874.

M. A. MARTIN. — Gazette des Hôpitaux 1895. p. 1345.

MERIJOT. — Rupture du ligament rotulien. Th. Paris 1873.

MOURET. — Sur le tendon du quadriceps fémoral. Montpellier méd. 92.

RECLUS. — Suture. Bull. soc. chir. 1892 p. 209.

REGEARD. — Thèse Paris 1880-1881.

RICARD ET BOUSQUET. — Traité de chirurgie.

RICHELOT. — Etat du membre après fracture. Union med. 1885.

RIEFFEL. — Fracture de la rotule. Traité de chirurgie.

ROCHAL. — Thèse, Paris 1877.

SCHEDE MAX. — Centralblatt für Chirurgie, 1877, p. 657.

SCHWARTZ. — Suture. Bull. soc. chir. 1890.

SELLIER. — Rupture du ligament rotulien, Th. Paris 1873.

SOLDANI. — Sur la suture. Mai 1890.

SUBERCAZE. — Thèse, Paris 1896.

SYLVESTRE. — De la suture tendineuse. Th. Lyon, 1892.

THÉMOIN. — Thèse, Paris, 1884-85, t. 16.

TRÉLAT. — Bull. Soc. Chr. de Paris 1862, p. 491.

TILLAUX. — Cliniques chirurgicales.

WALLAS. Autopsie de fract. de la rotule. Bull. Soc. Anat.
1895..

